EM·PHASER

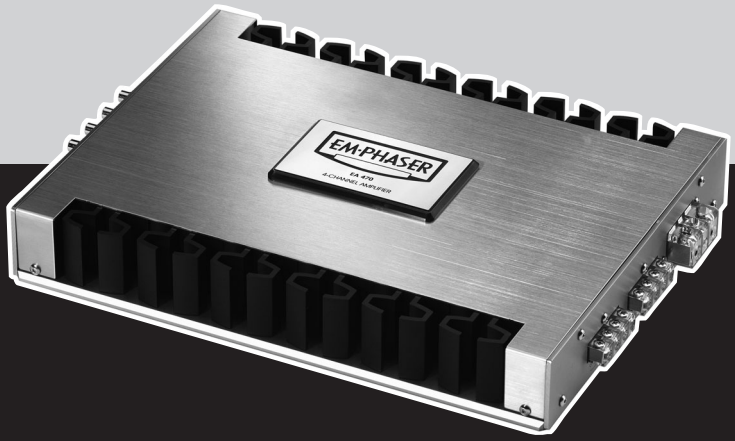
EA1250 e13 230177

EA275HCCA e13 230173

EA2200 e13 230172

EA470 e13 230174

MONO, 2- & 4-CHANNEL AMPLIFIERS



INSTALLATION & OPERATING MANUAL
EINBAU- & BEDIENUNGSANLEITUNG

CONTENTS

1.	DESIGN FEATURES	5
2.	CONNECTIONS & CONTROLS	6-11
2.1	FRONT PANEL CONNECTION & CONTROLS	6-11
2.2	REAR PANEL CONNECTIONS	6-11
2.3	SPEAKER IMPEDANCES & WIRE INFO	12
3.	AMPLIFIER MOUNTING	12
4.	WIRE ROUTING	13
4.1	MAIN POWER WIRES	13
4.1	RCA & REMOTE WIRES	13
4.3	LOUDSPEAKER WIRES	13
5.	CROSSOVER ADJUSTMENTS	14
5.1	SELECTING THE OPERATION MODE	14
5.2	HIGHPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT	14
5.3	LOWPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT	14
5.4	SUBSONIC HIGHPASS CROSSOVER ADJUSTMENT	15
5.5	INPUT LEVEL ADJUSTMENT	15
6.	TECHNICAL SPECIFICATIONS	29-30
7.	EMPHASER LIMITED WARRANTY	31
7.1	WARRANTY LIMITATIONS	31
8.	WARRANTY CARD	32

INHALT

1.	TECHNISCHER AUFBAU / MERKMALE	17
2.	ANSCHLÜSSE & BEDIENUNGSELEMENTE	18-23
2.1.	EINGÄNGE & FUNKTIONEN AM FRONT PANEL	18-23
2.2	EINGÄNGE AM REAR PANEL	18-23
2.3	LAUTSPRECHER-IMPEDANZ & KABELINFO	24
3.	MONTAGE DES VERSTÄRKERS	25
4.	VERKABELUNG / ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	25
4.1	HAUPT-STROMKABEL	25
4.2	CINCH- & REMOTE KABEL	26
4.3	LAUTSPRECHERKABEL	26
5.	EINSTELLUNG DER FREQUENZWEICHE	26
5.1	WAHL DES OPERATIONS-MODUS	26
5.2	HOCHPASS TRENNFREQUENZ EINSTELLUNG	27
5.3	TIEFPASS TRENNFREQUENZ EINSTELLUNG	27
5.4	SUBSONIC HOCHPASS TRENNFREQUENZ EINSTELLUNG	27
5.5	ANPASSUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT	28
6.	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	29-30
7.	EMPHASER GARANTIE-BESTIMMUNGEN	31
7.1	GARANTIE-EINSCHRÄNKUNGEN	31
8.	GARANTIEKARTE	32

Congratulations!

And thank you for choosing this EMPHASER car audio amplifier!
To maximize the performance of this amplifier and your car audio system install, we recommend that you acquaint yourself thoroughly with all capabilities and features of this EMPHASER amplifier unit. Please read this manual carefully, before attempting the installation of this amplifier. Please retain this manual and your purchasing / installation receipts for future reference.

IMPORTANT NOTICE:

In case you are installing your EMPHASER amplifier yourself, you should have your installation checked and approved by an authorized professional EMPHASER dealer/installer, in order to qualify for full warranty protection and also, to reach maximum power- and audio performance possible with your individual car audio system.

1. DESIGN FEATURES

■ **CAR AUDIO AMPLIFIER:** This EMPHASER amplifier allows the crossover controlled amplification of satellite speaker systems, kickwoofer or subwoofer systems

■ **DASH-MOUNT REMOTE LOWPASS LEVEL CONTROL:** A compact „Lowpass-Level" remote control unit can be mounted close to the drivers seat. This control device allows the convenient level adjustment of the bass volume (not applicable for EA470)

■ **FULL-MOSFET CIRCUITRY:** This EMPHASER amplifier line features a full MOS-FET circuitry layout, implementing MOS-FET's for power supply and output stages, to guarantee excellent sonic performance and very high power output

■ **2 / 1 / 0.5 OHM LOAD STABILITY:** This EMPHASER amplifier line up features models that work stable and reliable into very low impedance loads. Due to the high damping factor, every model of this amplifier line will guarantee full control over the connected speaker system(s)

■ **INTEGRATED ELECTRONIC CROSSOVER:** The internal crossover section features independently selectable highpass or bandpass filtering, as well as fulllrange loop through. All x-overs feature crossover slope rates of 18 dB/octave

■ **UNCOMPROMISING DESIGN AND CONSTRUCTION:** Only best electrical and electronic components have been used for the assembly of this amplifier line. Such as double-sided glass-fiber epoxy circuit boards equipped with high current TR output devices. The power input side features molded direct power input terminals for full unrestricted current flow

■ **ADVANCED PROTECTION CIRCUITRY:** The protection circuitry safe-guards the amplifier from short-circuits at the speaker outputs, DC offset voltage at the outputs and overheating of power electronics

■ **STATUS AND PROTECTION LED'S:** A green and a red LED located at the side panel enable you to monitor the operating status of your EMPHASER amp

■ **ADJUSTABLE INPUT SENSITIVITY:** Each RCA line-input pair accepts input voltages from 300mV to 7V, providing a good match to the line-output levels of almost any head-unit on the market

2.1 FRONT PANEL CONNECTIONS & CONTROLS

EA1250 MONO-AMPLIFIER

1+2 RCA INPUTS
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.

3 INPUT GAIN CONTROL
Input level control - allowing to match the output voltage of the head-unit's RCA line-outs to the amplifier input section.

4 SUBSONIC
Control for the frequency adjustment of the 18dB/oct. subsonic crossover. The subsonic filter is only active, when the operation mode is set to bandpass BPF.

5 OPERATION MODE SWITCH
Switch to select the operation mode of the active crossover of the amplifier.

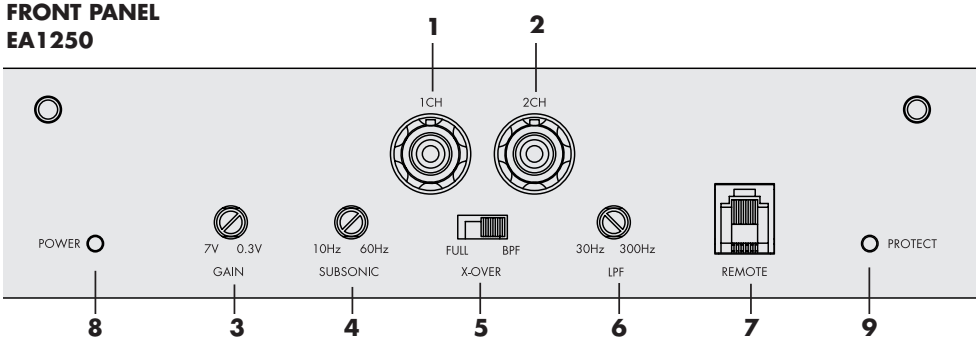
6 LOW PASS FREQUENCY CONTROL
Control for the frequency adjustment of the 12dB/oct. low-pass crossover of the speakers connected to the output terminals.

7 REMOTE LOW PASS LEVEL INPUT
Telephone jack input socket for connection with the dash-mounted low-pass level remote unit. The remote low pass level control is only active when the operation mode switch is set to bandpass!

8 POWER LED
Green "operation" LED, signaling correct operation of the amplifier.

9 PROTECTION LED
Red "protection" LED, signaling faulty speaker connections or general malfunction of the amplifier.

FRONT PANEL
EA1250



2.2 REAR PANEL CONNECTIONS

EA1250 MONO-AMPLIFIER

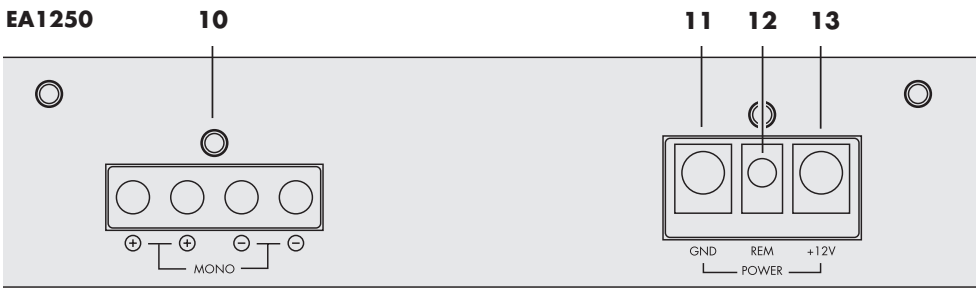
10 **SPEAKER OUTPUT TERMINALS MONO**
Output terminal to connect the speakers to the amplifier.

11 **POWER INPUT TERMINAL "GND"**
Terminal to connect the amplifier to the negative or ground pole of the car battery.

12 **REMOTE INPUT TERMINAL "REM"**
Terminal to connect the amplifier to the automatic (remote) turn-on / turn-off lead of the head unit.

13 **POWER INPUT TERMINAL "+12 V"**
Terminal to connect the amplifier to the positive +12V pole of the car battery.

REAR PANEL
EA1250



2.1 FRONT PANEL CONNECTIONS & CONTROLS

EA275HCCA, EA2200 2-CHANNEL AMPLIFIERS

1+2 RCA INPUTS 1/2-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.

3 INPUT GAIN CONTROL 1/2-CH
Input level control - allowing to match the output voltage of the head-unit's RCA line-outs to the amplifier input section.

4 HIGH PASS FREQUENCY CONTROL 1/2-CH
Control for the frequency adjustment of the 18dB/oct. high-pass filtering of the speakers connected to the output terminals.

5 OPERATION MODE SWITCH 1/2-CH
Switch to select the operation mode of the active crossover of the amplifier.

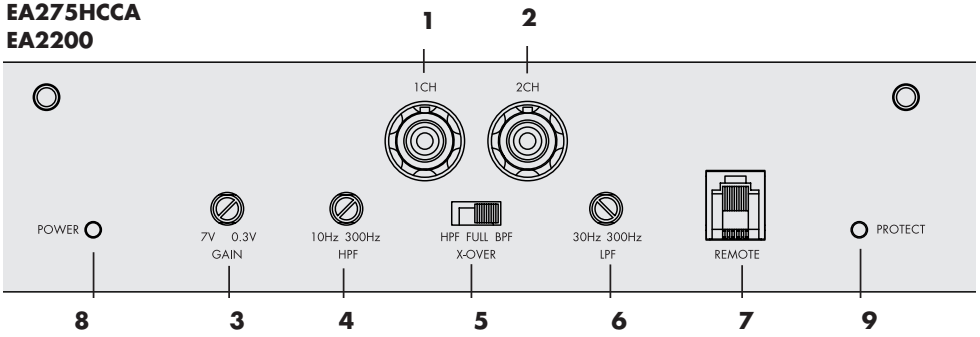
6 LOW PASS FREQUENCY CONTROL 1/2-CH
Control for the frequency adjustment of the 18dB/oct. low-pass filtering of the speakers connected to the output terminals.

***7* REMOTE LOW PASS LEVEL INPUT**
Telephone jack input socket for connection with the dash-mounted low-pass level remote unit. The remote low pass level control is only active when the operation mode switch is set to bandpass!

8 POWER LED
Green "operation" LED, signaling correct operation of the amplifier.

9 PROTECTION LED
Red "protection" LED, signaling faulty speaker connections or general malfunction of the amplifier.

FRONT PANELS
EA275HCCA
EA2200



2.2 REAR PANEL CONNECTIONS

EA275HCCA, EA2200 2-CHANNEL AMPLIFIERS

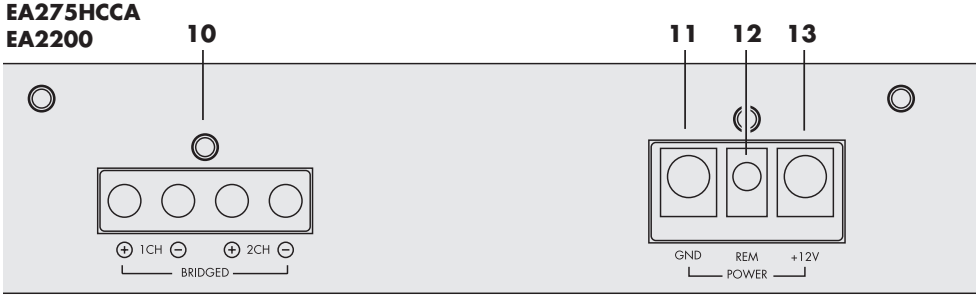
10 **SPEAKER OUTPUT TERMINALS**
Output terminal to connect the speakers in stereo or bridged mode to the amplifier.

11 **POWER INPUT TERMINAL "GND"**
Terminal to connect the amplifier to the negative or ground pole of the car battery.

12 **REMOTE INPUT TERMINAL "REM"**
Terminal to connect the amplifier to the automatic (remote) turn-on / turn-off lead of the head unit.

13 **POWER INPUT TERMINAL "+12 V"**
Terminal to connect the amplifier to the positive +12V pole of the car battery.

REAR PANELS
EA275HCCA
EA2200



2.1 FRONT PANEL CONNECTIONS & CONTROLS

EA470 4-CHANNEL AMPLIFIER

1a/1b RCA INPUTS 1/2-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.

2a/2b RCA INPUTS 3/4-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.

3 INPUT GAIN CONTROL 1/2-CH
Input level control for 1/2-CH amplifier section - allowing to match the output voltage of the head-unit's RCA line-outs to the amplifier input section.

4 HIGH PASS FREQUENCY CONTROL 1/2-CH
Control for the frequency adjustment of the 18dB/oct. high-pass filtering of the speakers connected to 1/2-CH output terminals.

5 OPERATION MODE SWITCH 1/2-CH
Switch to select the operation mode of the crossover filter driving 1/2-CH section of the amplifier.

6 LOW PASS FREQUENCY CONTROL 1/2-CH
Control for the frequency adjustment of the 18dB/oct. low-pass filtering of the speakers connected to 1/2-CH output terminals.

7 INPUT GAIN CONTROL 3/4-CH
Input level control for 3/4-CH amplifier section - allowing to match the output voltage of the head-unit's RCA line-outs to the amplifier input section.

8 HIGH PASS FREQUENCY CONTROL 3/4-CH
Control for the frequency adjustment of the 18dB/oct. high-pass filtering of the speakers connected to 3/4-CH output terminals.

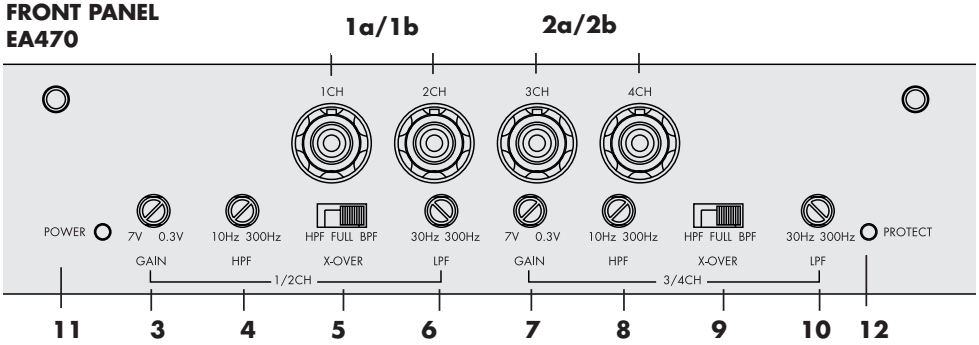
9 OPERATION MODE SWITCH 3/4-CH
Switch to select the operation mode of the active crossover driving 3/4-CH section of the amplifier.

10 LOW PASS FREQUENCY CONTROL 3/4-CH
Control for the frequency adjustment of the 18dB/oct. low-pass filtering of the speakers connected to 3/4-CH output terminals.

11 POWER LED
Green "operation" LED, signaling correct operation of the amplifier.

12 PROTECTION LED
Red "protection" LED, signaling faulty speaker connections or general malfunction of the amplifier.

FRONT PANEL
EA470



2.2 REAR PANEL CONNECTIONS

EA470 4-CHANNEL AMPLIFIER

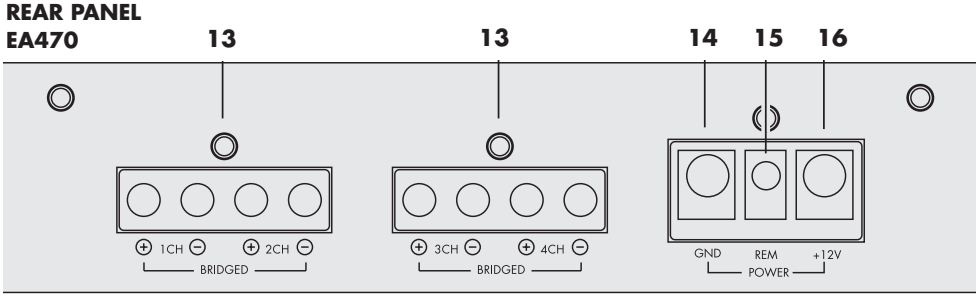
13 **SPEAKER OUTPUT TERMINALS 1/2-CH and 3/4-CH**
Output terminals to connect the speakers in stereo or bridged mode to the amplifier.

14 **POWER INPUT TERMINAL "GND"**
Terminal to connect the amplifier to the negative or ground pole of the car battery.

15 **REMOTE INPUT TERMINAL "REM"**
Terminal to connect the amplifier to the automatic (remote) turn-on / turn-off lead of the head unit.

16 **POWER INPUT TERMINAL "+12 V"**
Terminal to connect the amplifier to the positive +12V pole of the car battery.

REAR PANEL
EA470



2.3 SPEAKER IMPEDANCES & WIRE INFO

The heat dissipation capacity of this amplifier has been designed to cope with low impedance loads. However, EMPHASER laboratories recommend to stay at or above the suggested impedance ratings listed below:

EA1250	➡	1 ohms mono
EA275HCCA	➡	1 ohms mono / 0.5 ohms stereo
EA2200	➡	4 ohms mono / 2 ohms stereo
EA470	➡	4 ohms mono / 2 ohms stereo

Note: EMPHASER laboratory recommends a minimum main power cable cross-section (5m total length) of 20 to 25 mm², for both the positive and the ground wires. These recommendations guarantee trouble-free operation of your amplifier, giving you full power output.

3. AMPLIFIER MOUNTING

Attention! For your own safety, disconnect the positive battery terminal (+12V) or remove the main fuse in the positive power cable near the car battery, before you start any wiring work!

Before you proceed to install this EMPHASER amplifier, it is recommended to map out the complete audio system and the respective wiring required. Consider all additional electrical requirements and accessories, such as power cables, interconnect cables etc., to complete this install. Please note that - because of possible interference problems with the existing car electrics and electronics - especially the routing of the signal cables and the chassis ground connection will have a profound impact on a trouble-free (noise free!) operation of the amplifier.

The mounting location should be carefully selected and in the interest of passive driver and passenger safety, the amplifier must be securely mounted. Make sure that there is no wiring harness, fuel tank etc. behind or below the mounting surface, that may be damaged by the drilling of the holes for the amplifier mounting screws. After installation, there should be a clearance of at least 5cm on all sides including the top of the amplifier heatsink. Make sure the unit is not exposed to direct sunlight, humidity, water, oil or spill of other fluids that may enter the amplifier.

Once the location where the amplifier will be mounted is defined, use the unit as a template for the marking of the mounting holes with pencil or felt-tip marker. The mounting holes should be pilot-drilled, using a 2,5mm or 3mm drill bit. For the actual mounting, always use the supplied rubber washers before attaching the amp to the panel with the supplied mounting screws.

Important! There must not be a direct contact of the amplifier heatsink, bottom panel or any other metal part of the amplifier to the vehicle! Electrical ground-loops can result in audible hum!

4. WIRE ROUTING

4.1 MAIN POWER WIRES

Run the positive main power cable („+12 V") directly from the positive terminal of the car battery to the amplifier. For protection of your car audio system against electrical fire hazards, resulting from a short-circuit of the main power cable to chassis ground **a main fuse holder must be inserted within the first 30 cm of the positive main power cable.** The applicable fuse value must be matched to the limitations of your main power cable AND the current draw of the amplifier – therefore choose an appropriate fuse value.

Attach the ground cable to the amplifier. In most cases it will be best to keep the ground cable („-12V") as short as possible, i.e. to find a chassis contact very close to the amplifier. The ground power wire must have the same cross-section as the positive power cable. The contact point where the ground wire is attached to, must be solid and clean, i.e. free from rust or paint!

Tighten both power input terminals of the amplifier, and double check for perfect fit of both main cable leads!

4.2 RCA & REMOTE WIRES

Carefully run the audio signal interconnects, the remote wire and – if applicable - the cable of the low pass level remote control from the head-unit or dashboard to the amplifier. As mentioned before, the audio signal cables should always be routed completely separate from the power cables. Connect the remote (turn on/turn off) lead to the respective input terminal of the amplifier and to the remote output of your head-unit. Now you can connect the RCA interconnects to the respective outputs of your head-unit and to the inputs of the amplifier. Pay attention to connect the stereo interconnects correspondingly, **left** is **1CH**, **right** is always **2CH** a.s.o.

If you want to drive a subwoofer system with your amplifier, you can install the remote low pass level remote control in a convenient position under or besides the dashboard.

4.3 LOUDSPEAKER WIRES

Once the speaker cables have been routed, turn loose the screws of the speaker terminal binding posts and – after inserting the stripped speaker cables – re-tighten the screws. When baring wires for connection, remove approximately 6-8mm of the insulation and after axially twisting the wires, insert the bare ends into the corresponding speaker terminal output on the amplifier. Maintain **correct polarity („⊕" to „⊕"; „⊖„ to „⊖„).**

Close the electrical circuit by inserting the main fuse. Now switch on your head unit. The green OPERATING LED of the amplifier should light-up. If the LED lights up red, your installation is wrong! Immediately turn off your head-unit and carefully re-check all installation steps!

5. CROSSOVER ADJUSTMENTS

5.1 SELECTING THE OPERATION MODE

You must select and set the appropriate operation mode before you can attempt any of the crossover frequency adjustments. This setting depends on the speaker system connected to the amplifier. Select the appropriate operation mode as follows:

➡ Select HIGHPASS, if the speaker system is a component-, coaxial- or triaxial- type.

➡ Select BANDPASS in case of a kickbass system, or a subwoofer system.

Selecting the appropriate operating mode for each channel pair makes sure, that the speakers connected to the amplifier outputs will only receive filtered signals, so the speakers will only have to operate in the frequency band they can reproduce best.

Note: If you own a head-unit, that features an integrated DSP controlled active crossover, it is recommended to use the DSP based crossovers of the headunit. In this case, you have to set the operation mode slide switch(es) to FULL(range)!

5.2 HIGHPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

For satellite speakers, you always select the "HPF" mode, to cut off the bass content in the music signal. Highpass filtering will take away unnecessary mechanical and electrical 'strain' from the connected coaxial or component speaker systems, as they cannot reproduce strong and low bass signals anyway. Depending on the actual cone surface, voice-coil diameter and the rated power handling of the installed 'satellite' speakers, it is recommended to set the high-pass cross-over frequency point between 50 and 150Hz, using the „HPF" potentiometer.

Front Door Satellite Speaker System („HPF" MODE)	HP Cross-Over Frequency
13 cm 2-way Component System	80 - 110Hz
16 cm 2- or 3-way Component System	50 - 80Hz

Rear Satellite Speaker System („HPF" MODE)	HP Cross-Over Frequency
13 cm 2-way Coaxial or Component System	100 - 120Hz
16 cm 2-way Coaxial or Component System	100 - 120Hz
6x9" or 7x10" Triaxial Speaker System	100 - 120Hz

5.3 LOWPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

Select "BPF", to activate the lowpass filter of the integrated electronic crossover.
Note: Before you attempt to adjust the lowpass crossover frequency, you must set the subsonic highpass filter control (when "BPF" mode is selected) to its lowest position (10 Hz).
Note: For the 2- and 4-channel amplifier models, the bandpass ("BPF") mode will engage the HPF potentiometer as subsonic highpass.

The LOWPASS cut-off frequency setting depends on some variables, and each vehicle is different! As a rule of thumb, settings in a range between 60 to 90 Hz will render best sonic results. This setting is mostly a matter of taste, and should therefore be 'played by ear'.

Note: In general, setting the lowpass cross-over frequency too low, will result in a weak and muddy sounding bass, while setting this crossover frequency too high will result in a 'booming' bass sound and reduced low end extension.

5.4 SUBSONIC HIGHPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

When driving a subwoofer in bandpass ("BPF") operation mode, you should also adjust the subsonic highpass frequency. This is done by adjusting the "HPF" potentiometer. This setting depends the size and the power handling of the installed subwoofer system. The higher the subsonic crossover frequency is set, the higher the mechanical power handling of the connected subwoofer system will be. The trade-off is reduced low end extension! The subsonic highpass can not be bypassed, when the operation mode is set to BPF mode, but you can set the HPF potentiometer at 10H, so the subsonic highpass filtering remains inaudible.

5.5 INPUT LEVEL ADJUSTMENT

To reach a maximum in dynamic response from each individual head-unit/amplifier/speaker combination, it is important to set the respective input level controls („GAIN") of all channel pairs correctly.

Before you start, you MUST set **all tone controls** (Bass, Mid, Treble, Loudness etc.) and **the fader on the head unit to their neutral or center positions.**

Now turn all input gain controls of the installed amplifiers anti-clockwise to their minimum positions and start with the channel pair, that drives the subwoofer system. The low pass level remote control – if installed in your system configuration - should be set at a low position, so there is enough headroom to turn up the bass volume later on.

➡ SUBWOOFER CHANNEL

Set the volume control of your head-unit to approximately 3/4 of full volume, while playing a dynamic piece of music. Slowly increase the input gain control of the channel pair, that drives the subwoofer(s), by turning the GAIN control clockwise until you can just about hear distorted sounds coming out of your subwoofer system. Reduce the main volume level on your head-unit to a medium listening level.

➡ SATELLITE CHANNELS

Slowly increase the input gain control of the channel pair, that drives the satellite system, by turning the GAIN potentiometer clockwise, until you reach a good tonal balance with a slight emphasis in the bass region. Aim at a full bodied bass response.
Now slowly turn up the input GAIN control of the remaining channel pair(s) - if any - until you reach a good tonal balance between front and rear satellites.

➡ FINE TUNING OF ALL CROSSOVER FREQUNCY POINT SETTINGS

Finally you can attempt to fine-tune the HP and BP crossover frequencies on your amplifier, to obtain the best sound quality of all loudspeakers connected to your car audio system.

Herzlichen Glückwunsch!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich zum Kauf dieses EMPHASER Verstärkers entschieden haben.
Damit Sie die Wiedergabequalität und die Leistungsfähigkeit Ihres Verstärkers voll ausschöpfen können, möchten wir Sie bitten, sich eingehend mit den Möglichkeiten und technischen Features dieses Verstärkers vertraut zu machen. Lesen Sie deshalb die nachfolgenden Abschnitte sorgfältig durch und bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für allfällige, vielleicht später auftauchende Fragen auf.

WICHTIGE INFO:

Wenn Sie den Einbau dieses Car-HiFi Verstärkers selbst vornehmen, lassen Sie Ihren Einbau abschliessend von Ihrem Händler auf fachgerechte Installation überprüfen. Damit sichern Sie sich die volle Garantieleistung und stellen weiterhin sicher, dass Ihre Car-HiFi Anlage ihre volle Klangqualität und Leistungsfähigkeit erreicht.

1. TECHNISCHER AUFBAU / MERKMALE

■ **CAR AUDIO VERSTÄRKER:** Dieser Verstärker dient zur Realisierung eines einbaufreundlichen klangstarken und sehr leistungsfähigen Car Audio Systems

■ **SUBWOOFERPEGELREGELUNG ÜBER EXTERNE KABELFERNBEDIENUNG:** Die im Fond des Fahrzeuges montierbare kleine Fernbedienung ermöglicht die bequeme Anpassung der Lautstärke des Subwoofers vom Fahrersitz aus

■ **FULL MOS-FET SCHALTUNG:** Eine FULL-MOSFET Schaltung sorgt für hohe Musikalität und sehr hohe Ausgangsleitung

■ **2 / 1 / 0.5 OHM STABILITÄT:** Die Kanäle dieser Verstärker Serie sind jeder für sich – in Abhängigkeit vom Modell - mit Lastimpedanzen von bis hinunter auf 0.5 Ohm belastbar. Das Layout der Ausgangstufen ist ausserdem auf niedrigen Innenwiderstand getrimmt, der Verstärker hat durch den resultierenden hohen Dämpfungsfaktor die angeschlossenen Lautsprecher voll „im Griff"

■ **INTEGRIERTE ELEKTRONISCHE FREQUENZWEICHE:** In diesem Verstärker sind, vollkommen unabhängige elektronische Frequenzweichen mit einer Flankensteilheit von 18 dB/Okt. integriert. Es lassen sich Hochpassfilter und Bandpassfilter wählen, oder der jeweilige Frequenzweichenzweig kann im Fullrange Betrieb vollständig umgangen werden

■ **KOMPROMISSLOSER AUFBAU UND KONSTRUKTION:** Durch die ausschliessliche Verwendung von hochwertigsten Materialien in der Fertigung, ist die Betriebssicherheit besonders hoch. Zum Einsatz kommen z.B. doppelseitig kaschierte Epoxy Glasfaser-Epoxydharzplatinen, hochstromfähige Transistoren etc. Weiterhin verfügt dieser Verstärker über „Direct Power-Input Terminals", die für vollen unlimitierten Stromfluss sorgen

■ **INTELLIGENTE SCHUTZSCHALTUNG:** Die integrierte Schutzschaltung erkennt Kurzschlüsse an den Lautsprecherausgängen, Gleichspannung im Ausgangssignal und überhöhte Betriebstemperatur. Fehlerhafte Betriebszustände führen zum sofortigen Abschalten des Gerätes

■ **POWER / PROTECT LED'S:** Am Side Panel auf der Cinch-Eingangsseite befinden sich zwei LED's, welche den Betriebs-Status des Verstärkers anzeigen

■ **GROSSER REGELBEREICH DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT:** Die Line Level Eingangspaare akzeptieren Vorverstärker-Signale von 300mV bis 7V. Dies garantiert, dass diese Endstufe mit allen am Markt erhältlichen Steuergeräten kombiniert werden kann

2.1. EINGÄNGE & FUNKTIONEN AM FRONT PANEL

EA1250 MONO VERSTÄRKER

1+2 CINCH EINGÄNGE 1/2-CH
Cinch Eingangsbuchsen 1/2-CH für den Anschluss an die Cinch Ausgänge des Steuergerätes.

3 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT
Eingangsempfindlichkeitsregler der Kanäle 1/2-CH, zur Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

4 REGLER SUBSONIC HOCHPASS
Regler zum Einstellen der Subsonic Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche.

5 OPERATION MODE SCHALTER
Schiebeschalter für die Festelegung der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche.

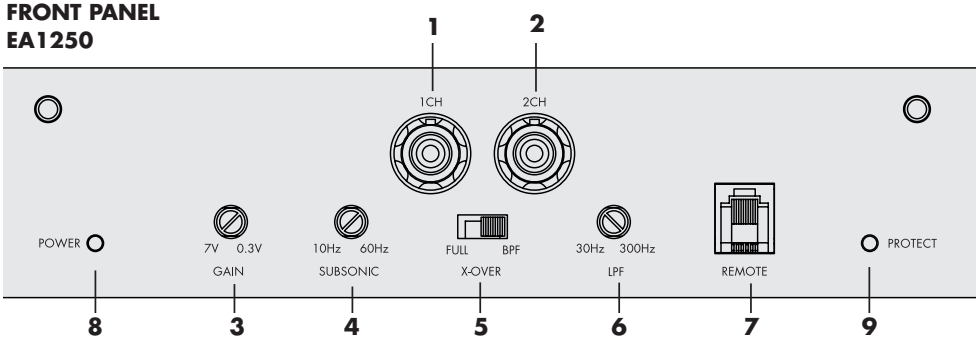
6 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ
Regler zum Einstellen der Tiefpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche.

7 EINGANGSBUCHSE FÜR DIE SEPARATE FERNBEDIENUNGSEINHEIT
Telefonbuchsen Eingang zum Anschluss der Verbindungskabels der Fernbedienungseinheit.

8 POWER LED
Grüne "Power" LED; signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand.

9 PROTECTION LED
Rote "Protection" LED; signalisiert eine generelle Fehlfunktion der Endstufe, wie z.B. Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen, Überhitzung sowie Gleichspannung an den Lautsprecher-Ausgängen.

FRONT PANEL
EA1250



2.2 EINGÄNGE AM REAR PANEL

EA1250 MONO VERSTÄRKER

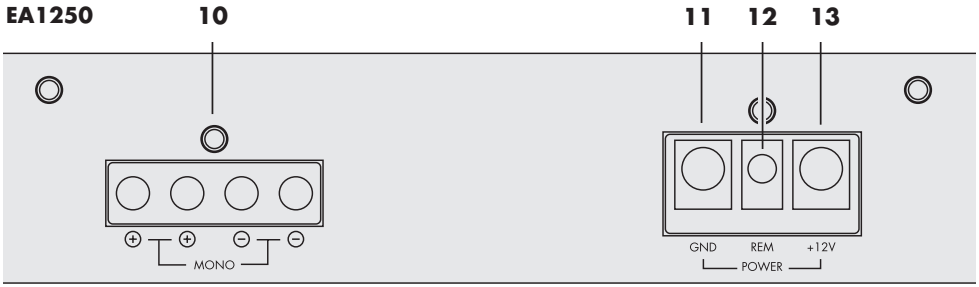
10 LAUTSPRECHER AUSGANGS-TERMINAL
Lautsprecheranschlussterminal für den Anschluss von Lautsprechern.

11 POWER INPUT TERMINAL "GND"
Eingansterminal für den Anschluss an die Chassis-Masse des Kfz's, resp. den Minuspol der Fahrzeugbatterie.

12 INPUT TERMINAL "REM"
Eingangsterminal für den Anschluss des Remote-Kabels vom Headunit.

13 POWER INPUT TERMINAL "+12 V"
Eingangsterminal für den Anschluss an den Pluspol der Fahrzeugbatterie.

REAR PANEL
EA1250



2.1. EINGÄNGE & FUNKTIONEN AM FRONT PANEL

EA275HCCA, EA2200 2-KANAL VERSTÄRKER

1+2 CINCH EINGÄNGE 1/2-CH
Cinch Eingangsbuchsen 1/2-CH für den Anschluss an die Cinch Ausgänge des Steuergerätes.

3 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT
Eingangsempfindlichkeitsregler der Kanäle 1/2-CH, zur Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

4 REGLER HOCHPASS TRENNFREQUENZ
Regler zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche.

5 OPERATION MODE SCHALTER
Schiebeschalter für die Festelegung der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche.

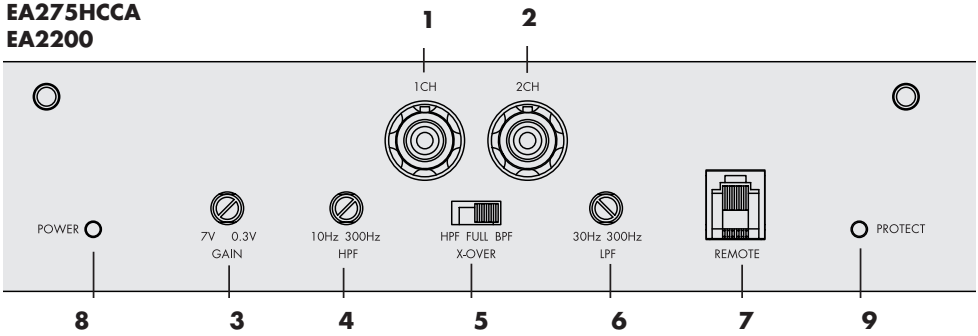
6 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ
Regler zum Einstellen der Tiefpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche.

7 EINGANGSBUCHSE FÜR DIE SEPARATE FERNBEDIENUNGSEINHEIT
Telefonbuchsen Eingang zum Anschluss der Verbindungskabels der Fernbedienungseinheit.

8 POWER LED
Grüne "Power" LED; signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand.

9 PROTECTION LED
Rote "Protection" LED; signalisiert eine generelle Fehlfunktion der Endstufe, wie z.B. Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen, Überhitzung sowie Gleichspannung an den Lautsprecher-Ausgängen.

FRONT PANELS
EA275HCCA
EA2200



2.2 EINGÄNGE AM REAR PANEL

EA275HCCA, EA2200 2-KANAL VERSTÄRKER

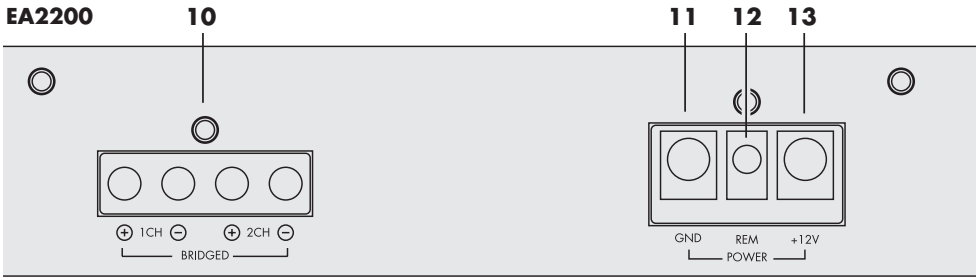
10 LAUTSPRECHER AUSGANGS-TERMINAL
Lautsprecheranschlussterminal für den Anschluss von Lautsprechern.

11 POWER INPUT TERMINAL "GND"
Eingangsterminal für den Anschluss an die Chassis-Masse des Kfz's, resp. den Minuspol der Fahrzeugbatterie.

12 INPUT TERMINAL "REM"
Eingangsterminal für den Anschluss des Remote-Kabels vom Headunit.

13 POWER INPUT TERMINAL "+12V"
Eingangsterminal für den Anschluss an den Pluspol der Fahrzeugbatterie.

REAR PANELS
EA275HCCA
EA2200



2.1. EINGÄNGE & FUNKTIONEN AM FRONT PANEL

EA470 4-KANAL VERSTÄRKER

1a/1b CINCH EINGÄNGE 1/2-CH
Cinch Eingangsbuchsen 1/2-CH für den Anschluss der Cinch Ausgänge des Steuergerätes.

2a/2b CINCH EINGÄNGE 3/4-CH
Cinch Eingangsbuchsen 1/2-CH für den Anschluss der Cinch Ausgänge des Steuergerätes.

3 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT 1/2-CH
Eingangsempfindlichkeitsregler der Kanäle 1/2-CH, zur Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

4 REGLER HOCHPASS TRENNFREQUENZ 1/2-CH
Regler zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche der Kanäle 1/2-CH.

5 OPERATION MODE SCHALTER FÜR DIE KANÄLE 1/2-CH
Schiebeschalter für die Festelegung der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche der Kanäle 1/2-CH.

6 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ 1/2-CH
Regler zum Einstellen der Tiefpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche der Kanäle 1/2-CH.

7 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT 3/4-CH
Eingangsempfindlichkeitsregler der Kanäle 3/4-CH, zur Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

8 REGLER HOCHPASS TRENNFREQUENZ 3/4-CH
Regler zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche der Kanäle 3/4-CH.

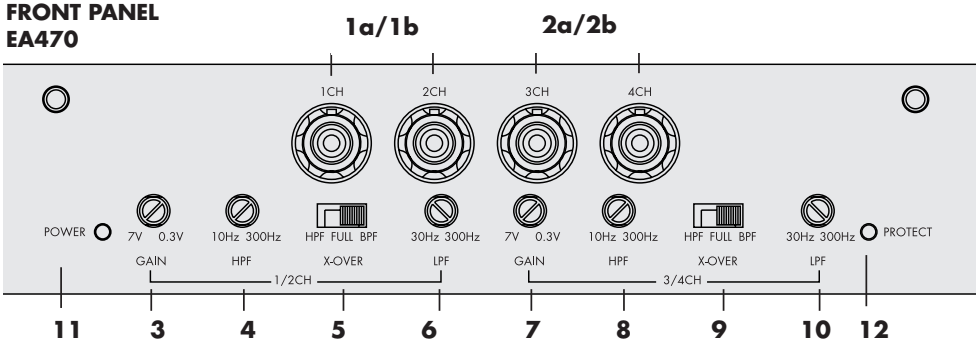
9 OPERATION MODE SCHALTER FÜR DIE KANÄLE 3/4-CH
Schiebeschalter für die Festelegung der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche der Kanäle 3/4-CH.

10 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ 3/4-CH
Regler zum Einstellen der Tiefpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche der Kanäle 3/4-CH.

11 POWER LED Grüne "Power" LED; signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand.

12 PROTECTION LED Rote "Protection" LED; signalisiert eine generelle Fehlfunktion der Endstufe, wie z.B. Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen, Überhitzung sowie Gleichspannung an den Lautsprecher-Ausgängen.

FRONT PANEL
EA470



2.2 EINGÄNGE AM REAR PANEL

EA470 4-KANAL VERSTÄRKER

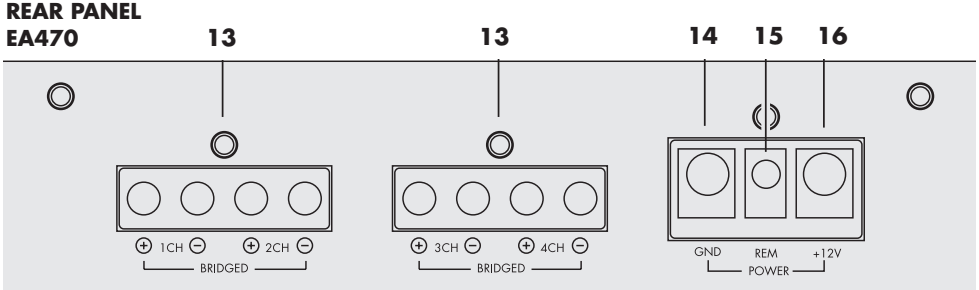
13 **LAUTSPRECHER AUSGANGS-TERMINAL**
Lautsprecheranschlussterminals für den Anschluss von Lautsprechern.

14 **POWER INPUT TERMINAL "GND"**
Einganstermianl für den Anschluss an die Chassis-Masse des Kfz's, resp. den Minuspol der Fahrzeugbatterie.

15 **INPUT TERMINAL "REM"**
Eingangsterminal für den Anschluss des Remote-Kabels vom Headunit.

16 **POWER INPUT TERMINAL "+12V"**
Eingangsterminal für den Anschluss an den Pluspol der Fahrzeugbatterie.

REAR PANEL
EA470



2.3 LAUTSPRECHER IMPEDANZ & KABELINFO

Die Wärmekapazität der Kühlrippen dieser Endstufe wurde bei dieser Verstärker-Serie für niederohmige Lasten ausgelegt. Die minimale Abschlussimpedanz des betroffenen Verstärker Models entnehmen Sie bitte den technischen Daten. Die angegebenen Impedanzen für stereo und gebrückten Betrieb sollten nicht unterschritten werden! Beachten Sie nachfolgende Empfehlungen:

EA1250 ➡ 1 Ohm mono
EA275HCCA ➡ 1 Ohm mono / 0.5 Ohm stereo
EA2200 ➡ 4 Ohm mono / 2 Ohms stereo
EA470 ➡ 4 Ohm mono / 2 Ohms stereo

➡ HAUPTSTROMKABEL

EMPHASER empfiehlt einen minimalen Kabelquerschnitt (bei einer Länge von 5m) von 20 – 25 mm^2 für das +12V und das Massekabel. Falls die Endstufe an sehr niederohmigen Lasten oder im Brückenbetrieb arbeiten muss – oder eine weitere Endstufe im Anlagenkonzept integriert ist - empfiehlt sich der Einsatz von 35 mm^2 Haupt- und Masse Stromkabeln.
Diese Empfehlungen garantieren eine problemlose Funktion dieses Verstärkers, sowie die volle Leistungsabgabe ohne übermässige Erwärmung.

➡ CINCHKABEL

Für besten Klang und hohe Einstörfestigkeit sollten nur beste Cinchkabel verwendet werden. Verwenden Sie dreifach abgeschirmte Kabel, oder aber sogenannte „Twisted Pair" Typen. Beachten Sie, dass speziell die Musiksignalführenden (Cinch-) Kabel soweit als möglich von allen potentiellen „elektrischen Störsendern" wie Bordcomputer, Benzinpumpe, Black Boxes, etc. verlegt werden.

➡ LAUTSPERCHER KABEL

Verwenden Sie qualitativ gutes Lautsprecherkabel mit einem minimalen Querschnitt von 2.5mm^2. Bei grösseren Längen um 5m können Kabelquerschnitte bis 4.0mm^2 durchaus Sinn machen.

3. MONTAGE DES VERSTÄRKERS

ACHTUNG! Entfernen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit erst das Pluskabel vom Pluspol der Batterie!
Bei allen nachfolgend beschriebenen Installationsschritten muss der Stromkreis des Kraftfahrzeugs unterbrochen sein! Erst **nach Abschluss** aller Installationsarbeiten wird über das Pluskabel **der Stromkreis wieder geschlossen.**

Bevor Sie mit der Montage dieses Verstärkers beginnen: Berücksichtigen Sie vorab die Kabelverläufe und den Installationsort des Car-Amps.
Der Verstärker sollte im Interesse der Sicherheit bei einem Unfall möglichst gut und solide montiert werden. Die Endstufe sollte auf keinen Fall „unzugänglich verbaut" werden, wegen der schlechten Kühlung und auch den abschliessend erfolgenden Einstellarbeiten an den Side-Panels.

Als Montageort eignet sich z.B. ein Platz im Kofferraum oder an einem Seitenteil, bzw jeder andere Ort, der eine saubere Installation ermöglicht.
Vermeiden Sie Montageorte mit „unbekanntem Hintergrund". Es könnten sich ein Benzintank, hydraulische Bremsleitungen, Kabelbäume etc. dahinter verbergen! Achten Sie auch auf einen trocken, gegen mechanische Einwirkungen geschützten Installationsort.

Halten Sie den Verstärker an den gewünschten Ort und markieren Sie mit einem geeigneten Filzstift die Bohrposition der Befestigungslöcher.
Mit der gebotenen Vorsicht bohren Sie nun die angezeichneten Löcher mit einem 2,5 oder 3 mm Bohrer.
ACHTUNG: Die Endstufe darf niemals direkt auf die Fahrzeugmasse des Kfz's geschraubt werden! Verwenden Sie die beigelegten Gummi-Isolatoren um die Endstufe(n) von der Fahrzeugmasse isoliert zu montieren.
Legen Sie nun den Verstärker auf die vorgebohrten Löcher und schrauben Sie ihn gut fest.

4. VERKABELUNG / ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

4.1 HAUPT-STROMKABEL

Verlegen Sie nun das Pluskabel direkt von der Batterie zum Verstärker.
Innerhalb der ersten 30 cm nach dem Pluspolklemmenabgriff muss eine Hauptsicherung angebracht werden (Absicherung des Pluskabels gegen Kurzschluss auf Fahrzeug-Masse und dadurch resultierendem Kabelbrand!)
Verwenden Sie eine dem Stromkabelquerschnitt entsprechende Haupt-Sicherung.
Schliessen Sie nun das Minuskabel am Verstärker an und an eine Massepunkt im Fahrzeug an. Versuchen Sie dieses Kabel so kurz wie möglich zu halten. Es sollte ausserdem den selben Querschnitt wie das Pluskabel besitzen. Achten Sie beim Massepunkt auf eine perfekt gesäuberte blanke Metalloberfläche im Fahrzeug (schlechte Massepunkte sind für über 90 % aller Fälle der auftretenden Störungen verantwortlich).

4.2 CINCH- & REMOTE KABEL

Verlegen Sie das oder die Cinchkabel, das Fernbedienungskabel für die Pegel-Regelung von den Kanälen die den Subwoofer treiben und das Remote-Kabel vom Steuergerät zur Endstufe.
Diese Kabel sollten unbedingt räumlich getrennt von der Stromzuführung des Verstärkers eingezogen werden. Schliessen Sie das Remote-Kabel an das mit „REM" bezeichnete Terminal an der Endstufe und an das mit Antenna-Rem. oder Amplifier-Rem. bezeichnete Kabel Ihres Steuergerätes an.
Anschliessend stecken Sie die Cinchkabel in die Cincheingangsbuchsen des Verstärker ein. Beachten Sie hierbei die Seitenkennung, d.h. 1-CH ist links, 2-CH ist rechts, etc!
Nun wird bei den 2-Kanal und Mono Amps noch die Fernbedienung in Griffnähe angebracht und die Stecker des Kabels in die Buchsen am Verstärker und an der Fernbedienung eingesteckt. Die Pegelregelung des Kanal-Paares im Lowpass Betrieb - mittels kabelgebundener Fernbedienungseinheit - ist optional. Sollten Sie eine Regelung der Subwoofer-Kanäle über die regelbaren SUB-Level Line-Ausgänge am Steuergerät bevorzugen, können Sie das Kabel und die Fernbedienungseinheit auch weglassen.

4.3 LAUTSPRECHERKABEL

Schliessen Sie nun die Lautsprecher Kabel an. Entfernen Sie ca. 6-8 mm der Isolierung des LS-Kabels **und beachten Sie die richtige Polung der Lautsprecherkabel am Terminal (Plus auf Plus, Minus auf Minus).** Ziehen Sie die LS-Schraublemmen satt an.

Schliessen Sie nun den Stromkreis zum Verstärker durch das Einsetzen der Hauptsicherung. Ihr Verstärker sollte nun beim Einschalten des Steuergerätes durch das Aufleuchten der grünen Power-LED die Betriebsbereitschaft anzeigen. Leuchtet die Protection-LED rot auf, ist Ihre Installation fehlerhaft. Gehen Sie die gesamten Installationsanweisungen nochmals genau durch.

5. EINSTELLUNGEN DER FREQUENZWEICHE

5.1 WAHL DES OPERATION MODES

In Abhängigkeit der angeschlossenen Lautsprechersysteme müssen Sie nun für die jeweiligen Kanalpaare die Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche definieren, bzw. den OPERATION MODE Schiebeschalter für das oder die Kanalpaare in die gewünschte Stellung bringen. Jedes Kanalpaar ermöglicht die Wahl von Hochpass, Tiefpass oder Bandpass Betrieb der nachfolgenden Verstärkerkanäle.
Die Hochpass / Bandpass Funktion der integrierten Frequenzweiche teilt den eingesetzten Lautsprechersystemen wie z.B. Subwoofer, Koax- oder Komponentensystemen nur den Frequenzbereich zu, für welchen die Lautsprecher geeignet sind. Beachten Sie folgende Einstellungen:

➡ Wählen Sie HIGHPASS ("HPF"), wenn der angeschlossene Lautsprecher ein Koax-, Triax- oder Komponenenten Lautsprecher ist.

➡ Wählen Sie BANDPASS ("BPF"), wenn der angeschlossene Lautsprecher ein Kickbass- oder Subwoofer System ist.

Falls Ihr Steuergerät über eine DSP basierte Frequenzweiche verfügt, ist es klanglich von Vorteil sämtliche Aktivweichen in der Endstufe umgehen und die Filterung bereits im Headunit vorzunehmen. In so einem Fall müssen alle Operations-Modus Schalter auf „FULL" gestellt werden. Die Konfiguration der Frequenzweichen auf DSP Basis erfolgt dann direkt am Steuergerät.

5.2 HOCHPASS TRENNFREQUENZ

Mit der Einstellung der Trennfrequenz des Hochpasses („HPF") soll eine elektrische und mechanische Entlastung der verwendeten Koax oder Komponentensysteme erfolgen. Je nach der vorhandenen Membranfläche und Nennbelastbarkeit der verwendeten (Satelliten)-Systeme empfiehlt sich eine Trennfrequenz im Bereich zwischen 50 bis 150Hz. Diese Einstellung kann über das „HPF" Poti vorgenommen werden.
Die Einstellung der Hochpass Trennfrequenz – sie stellt immer einen Kompromiss dar - sollte gehörmässig erfolgen und orientiert sich an der Midbasswidergabe und der gewünschten Pegelfestigkeit der „Satelliten".
Dabei führt eine zu tief gewählte Trennfrequenz zu einer guten Midbasswiedergabe, schränkt aber die Pegelfestigkeit stark ein. Eine zu hohe Trennfrequenzeinstellung hat einen „dünnen" Klang mit guter Pegelfestigkeit zur Folge. Als gute Annäherungen an die übliche Praxis können folgende Einstellungen gelten:

Kompo oder Koaxsystem Front („HPF" aktiviert)	HP Trennfrequenz
13 cm 2-Weg Koax- oder Komponentensystem	80 - 110Hz
16 cm 2-Weg Koax- oder Komponentensystem	50 - 80Hz

Kompo oder Koaxsystem im Heckbereich („HPF" aktiviert)	HP Trennfrequenz
13 cm 2-Weg Koax- oder Komponentensysteme	100 - 120Hz
16 cm 2-Weg Koax- oder Komponentensysteme	100 - 120Hz
6x9" oder 7x10" Triaxialsystem	100 - 120Hz

5.3 LOWPASS (BANDPASS) TRENNFREQUENZ

Stellen Sie den OPERATION MODE Schiebeschalter auf „BPF". Drehen Sie das „HPF" Poti auf 10 Hz – die Subsonic Einstellung wird im nächsten Kapitel erläutert. Die zu wählende Trennfrequenz des Tiefpasses (LPF) bei Betrieb eines Subwoofers sollte ungefähr im Bereich zwischen 50 bis 90 Hz liegen. Justieren Sie den „LPF" Regler so, dass der Bass satt und trocken mit genügend Tiefbassanteil wiedergegeben wird. Diese Einstellung erfolgt rein gehörmässig. Eine zu tiefe Trennfrequenz lässt den Bassbereich kraftlos und unkonturiert wirken. Eine zu hohe Trennfrequenz bewirkt ein Dröhnen des Bassbereichs.

5.4 SUBSONIC HOCHPASS TRENNFREQUENZ

Um den angeschlossenen Subwoofer von unnötiger Hubarbeit im subsonischen Bereich zu schützen, sind im „BPF" Betriebsmodus zwei Filter aktiv, das Tiefpassfilter UND der Subsonic-Hochpass. Das integrierte Hochpassfilter lässt sich auf 10Hz herunterregeln und wirkt daher im Bandpassbetrieb als Subsonicfilter. Das „Subsonicfilter" schneidet alle Frequenzen unter dem eingestellten Wert mit

18dB/Okt. ab und filtert die sehr tiefen (unhörbaren) Frequenzanteile im Programmaterial heraus, die der angeschlossene Subwoofer entweder nicht wiedergeben kann, oder die ihn bei hohen Ausgangspegeln zu extremen Auslenkungen treiben würden. Sie können das HPF Poti auch auf 10 Hz stehen lassen, diese sehr tiefe Frequenz hat keinen Einfluss mehr auf den hörbaren Bassbereich.

5.5 ANPASSUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Die korrekte Eingangsempfindlichkeitseinstellung ist wichtig für die Ausnutzung des optimalen Dynamikspielraumes Ihrer Steuergerät / Verstärker / Lautsprecherkombination. Diese Empfindlichkeitseinstellung beeinflusst das Grundrauschen ebenso wie die verzerrungsfrei erzielbare Maximallautstärke.

ACHTUNG! Bevor Sie mit der Anpassung der Eingangsempfindlichkeiten anfangen müssen zuallererst alle Klangregler am Headunit, sowie auch der Fader/Balance in die Mittel (Neutral) Position gebracht werden. Die Loudnessfunktion ist auch zu deaktivieren.

SUBWOOFER KANAL

Drehen Sie den oder die Input GAIN Regler an der (oder den Endstufen) im Gegenuhrzeigersinn auf die Minimumposition. Zuerst wird immer der Pegelabgleich des Kanalpaares am Verstärker vorgenommen, welches das Subwoofersystem antreibt!
Stellen Sie den Lautstärkeregler Ihres Steuergerätes auf ca. 3/4 der Maximallautstärke und benutzen Sie für die nun kommende Einstellung ein gut aufgenommenes dynamikreiches Musikstück.
Drehen Sie nun den GAIN Regler vom Subwoofer Kanalpaar des betreffenden Verstärkers langsam im Uhrzeigersinn auf, bis Sie gerade die Verzerrungsgrenze im Bassbereich erreichen. Dann drehen Sie den GAIN Regler gerade soweit zurück, dass die Verzerrungen wieder verschwinden.

FRONT KANÄLE & REAR KANÄLE

Stellen Sie nun die Lautstärke an Ihrem Steuergerät auf einen etwas leiseren Wert, und drehen Sie den GAIN Regler vom Kanalpaar der Frontsysteme (z.B. Satelliten in den Vordertüren) langsam auf. „Dosieren" Sie die Lautstärke des vorderen Lautsprechersystems so hinzu, dass sich ein ausgewogener aber immer noch basskräftiger Klang ergibt. Nun können Sie noch in einem letzten Step – wenn vorhanden – den GAIN Regler von weiteren Kanälen entsprechend hinzudosieren, z.B. die Lautsprechersysteme im Heck.

FINE-TUNING

Meist ist am Schluss nochmals ein Feinabgleich aller Eingangsempfindlichkeits- und Trennfrequenz Regler fällig, um den bestmöglichen Klang zu erzielen.

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

EA2200

2-CHANNEL FULL-MOSFET AMPLIFIER
210Wrms x 2 @ 4 ohms (> 0.1% THD / 13.8V)
315Wrms x 2 @ 2 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
720Wrms x 1 @ 4 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
2 ohms stable stereo mode / 4 ohms stable bridged mode
Full MOS-FET amplification circuitry
Integrated highpass & bandpass filtering control, 30 – 300Hz with 18dB/oct.
Variable input sensitivity: 0.3 – 7V
Damping factor @ 4 ohms: < 350
Signal to noise ratio: < 100dB
Channel separation: < 50dB
Remote low pass level remote control
25mm^2 direct power input terminals
Dimensions WxHxD: 405 x 50 x 275mm
Net weight: 5.56kg

EA275HCCA

2-CHANNEL FULL-MOSFET AMPLIFIER
75Wrms x 2 @ 4 ohms (> 0.1% THD / 13.8V)
150Wrms x 2 @ 2 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
300Wrms x 1 @ 4 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
540Wrms x 1 @ 2 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
635Wrms x 1 @ 1 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
0.5 ohms stable stereo mode / 1 ohms stable bridged mode
Full MOS-FET amplification circuitry
Integrated highpass & bandpass filtering control, 30 – 300Hz with 18dB/oct.
Variable input sensitivity: 0.3 – 7V
Damping factor @ 4 ohms: < 350
Signal to noise ratio: < 100dB
Channel separation: < 50dB
Remote low pass level remote control
25mm^2 direct power input terminals
Dimensions WxHxD: 355 x 50 x 275mm
Net weight: 4.86kg

EA470

4-CHANNEL FULL RANGE DIGITAL AMPLIFIER
62Wrms x 4 @ 4 ohms (> 0.1% THD / 13.8V)
88Wrms x 4 @ 2 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
195Wrms x 2 @ 4 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
2 ohms stable stereo mode / 4 ohms stable bridged mode
Full-MOSFET amplification circuitry
Integrated highpass & bandpass filtering control, 30 – 300Hz with 18dB/oct.
Variable input sensitivity: 0.3 – 7V
Damping factor @ 4 ohms: < 350
Signal to noise ratio: < 100dB
Channel separation: < 50dB
$25mm^2$ direct power input terminals
Dimensions WxHxD: 355 x 50 x 275mm
Net weight: 4.70kg

EA1250

FULL-MOSFET MONO AMPLIFIER
260Wrms x 1 @ 4 ohms (> 0.1% THD / 13.8V)
450Wrms x 1 @ 2 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
590Wrms x 1 @ 1 ohms (> 0.3% THD / 13.8V)
1 ohms stable
Full MOS-FET amplification circuitry
Integrated highpass & lowpass filtering control, 30 – 300Hz with 18dB/oct.
Variable input sensitivity: 0.3 – 7V
Damping factor @ 4 ohms: < 350
Signal to noise ratio: < 100dB
Remote low pass level remote control
$25mm^2$ direct power input terminals
Dimensions WxHxD: 355 x 50 x 275mm
Net weight: 4.96kg

7. EMPHASER LIMITED WARRANTY

Dear customer
Please read the warranty specifications below carefully.
Should your EMPHASER product require warranty service, please return it to the retailer from whom it was purchased or the distributor in your country. Please do not send any product to EMPHASER Inc. U.S.A. Should you have difficulty in finding an authorized EMPHASER service center, details are available from your local distributor.
This EMPHASER amplifier is fully warranted against defective materials or workmanship for a period of **two years** from date of purchase at retail. Warranty work will not be carried out unless this warranty certificate is presented fully completed with serial number, purchaser's address, purchasing date and dealer stamp together with the original sales slip and either an authorized dealer's confirmation of installation or authorized dealer's installation approval!

7.1 WARRANTY LIMITATIONS

This warranty does not cover any damage due to:
1. Unauthorized or unapproved installation, incorrect audio or mains connection(s).
2. Exposure to excessive humidity, fluids, sun rays or excessive dirt or dust.
3. Accidents or abuse, unauthorized repair attempts and modifications not explicitly authorized by the manufacturer.

This warranty is limited to the repair or the replacement of the defective product at the manufacturer's option and does not include any other form of damage, whether incidental, consequential or otherwise. The warranty does not cover any transport costs or damages caused by transport or shipment of the product.

7. EMPHASER GARANTIE-BESTIMMUNGEN

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin
Wir bitten Sie, die Originalverpackung für einen allfälligen Transport aufzuheben und die untenstehenden Garantie-Bestimmungen genau durchzulesen.
Sollten Sie für Ihren Verstärker Garantie-Leistungen beanspruchen, wenden Sie sich bitte direkt an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Bitte senden Sie keine Geräte an EMPHASER Inc. U.S.A. Bei Schwierigkeiten, ein geeignetes EMPHASER Service-Center zu finden, erhalten Sie bei Ihrem jeweiligen Landes-Vertrieb weitere Informationen.
Der Hersteller gewährleistet auf diesen EMPHASER Verstärker für den Fall von Material- oder Herstellungsfehlern **zwei Jahre** Garantie, ab Kaufdatum in Fachhandel. Garantie-Ansprüche können nur mit einer korrekt und vollständig ausgefüllten Garantie-Karte zusammen mit dem Original-Kaufbeleg geltend gemacht werden.

7.1 GARANTIE-EINSCHRÄNKUNGEN

Nicht unter Garantie fallen Schäden infolge von:
1. nicht-autorisierter bzw. nicht vom autorisierten Händler/Installateur geprüftem Selbst-Einbau oder inkorrekten Audio- oder Stromanschlüssen.
2. schädlichen Einwirkungen von übermässiger Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Hitze, Sonneneinstrahlung oder übermässiger Verschmutzung.
3. mechanischer Beschädigung durch Unfall, Fall oder Stoss; Schäden durch nicht autorisierte Reparaturversuche oder nicht durch den Hersteller ausdrücklich autorisierte Modifikationen.

Die Garantie dieses Produkts bleibt in jedem Fall auf die Reparatur bzw. den Ersatz (Entscheidung beim Hersteller) des jeweiligen EMPHASER Produkts beschränkt. Schäden durch unsachgemässe Verpackung und daraus resultierende Transportschäden werden nicht durch diese Garantie gedeckt. Jeder über diese Garantie-Erklärung hinausgehende Anspruch und jede Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden werden ausdrücklich abgelehnt.

8. WARRANTY CARD / GARANTIEKARTE

Limited Warranty: 24 Months
(Valid with authorized Installation Approval only)

Model name:

POWER AMPLIFIER ❑ **EA1250** ❑ **EA275HCCA** ❑ **EA2200** ❑ **EA470**

Serial Number: .....

Date of purchase: .....

Your name: .....

Your address: .....

City: .....

State: ..... ZIP or Postal Code: .....

Country: .....

Your phone number: .....

Dealer's address & stamp	**Installation Approval**
	❑ Installed by authorized dealer ❑ Self-installed by customer Installation date: ..... Inspected and approved by: .....

EM·PHASER

EMPHASER Inc.,
Wyoming, Michigan, U.S.A.

EMPHASER Inc,
Wyoming, Michigan, U.S.A.

Exclusive distribution for Europe and Asia

ACR, Brändli & Vögeli AG
Bohrturmweg 1
CH-5330 Zurzach, Switzerland